

Saberes (etno)biológicos que circulam em uma feira livre: aportes para uma educação científica decolonial

(Ethno)biological knowledge circulating at an open fair: inputs to decolonial scientific Education

Eliziane Moreira Garcia Pimenta
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
Uberaba-Brasil
Diógenes Valdanha Neto
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Campinas-Brasil

Resumo

A educação em ciências tem permeado e sido permeada por movimentos de construção de uma educação decolonial. Frente a isso, foi desenvolvido um estudo qualitativo com oito feirantes de uma expressiva feira livre do interior de Minas Gerais com o objetivo de compreender alguns dos saberes (etno)biológicos que ali circulam, seus significados, características e funções. Entrevistas e observações compuseram os dados que foram analisados com técnicas de análise de conteúdo. Foi demonstrada a importância da feira como um espaço de circulação de saberes (etno)biológicos de relevância para a região. Diversos produtos foram citados pelos entrevistados pela sua importância nutricional, terapêutica e estética. Ademais, os saberes foram caracterizados de modo sistematizado e suas principais funções incluem uma melhor produtividade agrícola e um fomento à curiosidade sobre o mundo biológico.

Palavras-chave: Etnobiologia; Educação não formal; Educação em Ciências.

Abstract

Science education has permeated and been permeated by movements to build a decolonial education. In view of this, a qualitative study was developed with eight traders from a significant street market in the interior of Minas Gerais with the aim of understanding some of the (ethno)biological knowledge that circulates there, their meanings, characteristics and functions. Interviews and observations compose the data that were analysed using content analysis techniques. The results demonstrate the importance of the fair as a space for circulation of (ethno)biological knowledge of regional relevance. Several products were cited by interviewees for their nutritional, therapeutic and aesthetic importance. Furthermore, knowledge was characterized in a systematic way and its main functions include better agricultural productivity and fostering curiosity about the biological world.

Keywords: Ethnobiology; Non-formal Education; Science Education.

1. Introdução

O sertão me produz, depois me engoliu, depois me cuspiu do quente da boca ... O senhor crê minha narração?

Rosa (2001, p. 601)

A produção de saberes sobre o mundo natural comumente está ligada a modos de vida sustentados em um íntimo contato com a natureza (Diegues, 2008). A literatura antropológica reconhece a interrelação entre cultura e meio de vida (Geertz, 2011), mas talvez seja a partir da arte que seja possível captar algo do mais essencial dessa relação. Em *O Grande Sertão*, João Guimarães Rosa dá contornos a esse fenômeno na voz de seus personagens, como expressa Riobaldo na epígrafe deste artigo.

No entanto, as propostas curriculares em torno do ensino das ciências da natureza historicamente têm se absterido de reconhecer essa realidade complexa (Vilela; Selles, 2020). Assim, imperam nos esquemas de ensino modelos de uma ciência supostamente neutra e que não seria atravessada por apreensões de ordem afetiva – quer sejam afetos positivos ou negativos (Pozo; Crespo, 2009). Desta forma, essa ciência do mundo natural permanece marcada por uma pretensa cisão entre os conhecimentos puramente da “razão” e os da “emoção” (Nagumo; Teles; Silva, 2022).

O mundo contemporâneo, fomentado por essa cisão, admite um sistema econômico de exclusão social em meio à abundância produtiva. As questões éticas e estéticas, indissociáveis, são colocadas em xeque por meio de uma suposta racionalidade objetiva da lógica de produção e de centralidade do capital (Freire, 2013). Questionar essas razões, subverter os mandos, e transformar a ordem têm sido o horizonte de movimentos populares e da produção do conhecimento comprometida com a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável (Santos; Lima Junior, 2023).

Memmi (2007) já argumentava sobre a necessidade de uma construção de uma outra lógica social a partir da luta e emancipação anticolonial. Em termos da relação com saberes sobre o mundo natural, também são colocados desafios para uma educação em ciências em uma sociedade de caráter multiétnico e multicultural como a brasileira, habitante de ecossistemas da periferia do capitalismo que ainda conservam a maior parte da biodiversidade mundial (Britto, 2016). Esses saberes são produzidos em relações de trabalho

com a terra e circulam em espaços menos homogêneos pelo capitalismo (Whitaker, 2008).

Um dos espaços reconhecidos sobre a circulação de saberes a respeito do mundo natural são as feiras livres (Balick; Cox, 1996; Souza, 2015). Frente a isso, e aos movimentos de construção de uma educação em ciências decolonial, realizou-se uma investigação em uma histórica feira livre do interior de Minas Gerais com o objetivo de compreender alguns dos saberes (etno)biológicos que ali circulam, seus significados, características e funções. Para isso, serão tecidas considerações teórico-práticas acerca da educação em ciências (a partir do movimento decolonial) e a etnobiologia, seguida de uma caracterização do universo de realização desta pesquisa, considerações metodológicas e, por fim, serão apresentados e discutidos os dados obtidos.

2. Educação (decolonial) em Ciências e a etnobiologia

A interação de grupos humanos com o mundo natural resultou em uma gama de conhecimentos que surgem das relações socioculturais da espécie humana com o meio em que vivem, criados através da necessidade de sobrevivência e adaptação (SILVA; RAMOS, 2019). Assim, é importante reconhecer variações e singularidades na criação e reprodução desses conhecimentos em cada cultura.

O movimento decolonial é produzido a partir dos estudos “pós-coloniais” que tinham o objetivo de compreender os fenômenos sociais da sociedade emergente das antigas colônias europeias, sobretudo no continente africano e nas sociedades latino-americanas (Migliovich, 2016). A convergência da militância popular com a produção do conhecimento acadêmico resulta no entendimento de que não bastaria apenas essa compreensão passiva, mas uma implicação *práxica* na produção dessas novas culturas a partir de uma perspectiva decolonial, ou seja, que se crie não a partir de derivações dos colonizadores, mas a partir de seus próprios valores e referências culturais (Oliveira; Oliveira, 2022).

O campo da educação em ciências tem sido mais recentemente povoado por uma maior quantidade de estudos com base na perspectiva decolonial, mas que revelam ainda a necessidade de intensificação desse debate no Brasil (Santos; Lima Junior, 2023). Assim, mesmo com tensionamentos acerca das escolhas políticas em ciência, tecnologia e dos rumos sociais que permanecem em questão, também são descortinadas lacunas de uma melhor compreensão de como a diversidade cultural brasileira, de modo geral e/ou de grupos

específicos, cria, reproduz, e faz circular saberes sobre o mundo natural que direta ou indiretamente vão parar nas escolas – seja de modo silenciado ou com ações de reconhecimento e valorização (Carvalho; Medeiros, 2023).

Uma das potentes convergências teórico-práticas da perspectiva decolonial é com o referencial da etnociência. Segundo a etimologia da palavra, "Etno" apresenta a ideia de etnia ou povo. Ou seja, se refere a um grupo de pessoas que compartilham ritos, costumes, língua própria, entre outros que compõem a cultura do local. E "logia" exprime a noção de estudo. Sabendo disso, a Etnociência consiste na junção do conhecimento tradicional e científico, esta estuda o saber de povos tradicionais acerca da natureza e seus processos, buscando revelar a lógica subjacente ao conhecimento desenvolvido sobre o mundo natural (Ribeiro; Melo; Barros 2016).

A Etnociência se ramifica em várias outras áreas de estudos. Uma delas é a Etnobiologia. O termo foi criado no século XIX nos Estados Unidos da América, com a intenção de diferenciar o saber tradicional dos povos originários e o conhecimento vindo dos europeus (Ribeiro; Melo; Barros, 2016). Destarte, a etnobiologia é uma disciplina híbrida entre as ciências sociais (sobretudo a antropologia cultural) e as ciências biológicas.

Os estudos etnobiológicos, além de poder contribuir com soluções de problemas ecológicos e com a preservação de saberes locais (Baptista; Araújo, 2018), podem apresentar grande relevância para a formação de professores e o ensino de ciências, uma vez que se debruçam diretamente na compreensão da interação do ser humano com a natureza abrangendo seu universo sociocultural (Araújo; Baptista, 2020). Além disso, a etnobiologia proporciona um diálogo de saberes que colabora para o aprendizado interdisciplinar dos envolvidos. E antes disso, a etnobiologia é útil na contextualização do conhecimento científico na sala de aula, por exemplo através das experiências e da cultura de educandos (Moreira; Souza; Angelo, 2020).

Esta pesquisa se localiza na interface entre os conhecimentos das Ciências da Natureza, especificamente da Biologia, e o campo educacional. Essa conexão dá origem ao que é chamado de área da Educação em Ciências. Para Chassot (2003), a ciência explica a natureza, ou seja, o mundo e seus fenômenos de diversas ordens. Com isso, o autor faz uma analogia entre a ciência e a linguagem. Para ele, compreender essa linguagem (a ciência), é o semelhante a entender a forma como a natureza está sendo escrita. Assim, a perspectiva

decolonial coloca o movimento de entender diferentes linguagens sobre o mundo natural não em uma relação unidirecional, como “estudar sobre povos camponeses”, mas sim a partir de uma atitude de compreender “com” as pessoas das culturas consideradas “outras” (Walsh, 2018).

Desta forma, aproxima-se do pensamento paulofreiriano a partir da Pedagogia do Oprimido (Freire, 2013). Outra aproximação possível com ideias afins está sendo feita no campo da Educação em Ciências a partir da noção de alfabetização científica. Apesar de sua polissemia (Bertold, 2020), aqui se assume a noção de alfabetização científica como uma compreensão política da formação em ciências naturais, próxima epistemologicamente da perspectiva paulofreiriana do processo de alfabetização – para além do reconhecimento de símbolos e signos (Silva; Sasseron, 2021). O conceito de alfabetização científica está associado à ideia de que ensinar ciências implica em muito mais do que apenas apresentar algum conteúdo/conceito dessa área a um determinado público, mas visa à formação cidadã que inclui o reconhecimento da ciência como uma linguagem que não deve ser hierarquizada com outros sistemas de conhecimento. Assim, é válido afirmar que os processos pedagógicos não são reduzidos em apenas sistemas e procedimentos de ensino formal, mas sim, amplia-se para espaços de construção de conhecimento que vão além das instituições escolares (Gohn, 2020). Um exemplo de local onde acontece a educação não formal são as feiras livres, que além da comercialização, compra e venda de mercadorias podem ser pensadas como espaços educativos, onde há grande circulação de saberes (Balick; Cox, 1996; Souza, 2015).

3. Metodologia

O presente trabalho teve como base para o seu desenvolvimento a pesquisa qualitativa – baseando-se majoritariamente nas impressões e na compreensão humana acerca do fenômeno estudado (Lune; Berg, 2017). Além disso, trata-se de um estudo situacional, ou seja, propõe que em cada local e situação há aspectos únicos que antagonizam a generalização. Com isso, perpassa a singularidade mais do que a semelhança e valoriza a diversidade (Stake, 2011). Para isso, dois instrumentos de levantamentos de dados foram utilizados, a observação direta com registro em diário de campo e a entrevistas semiestruturadas que foram gravadas e transcritas em sua integralidade.

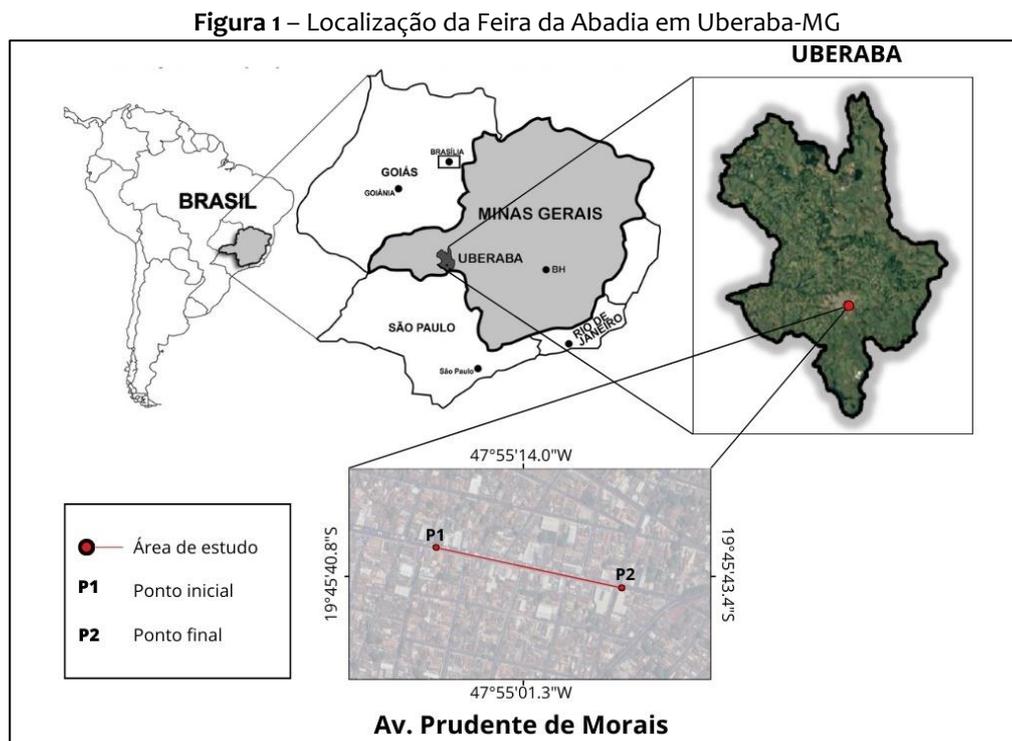
Considerando que a observação de cada pessoa leva em consideração sua vivência diária e que isso leva ao privilégio de algumas informações e a negligenciar outras, a

observação como método científico confiável precisa passar por um planejamento cuidadoso, além de uma preparação exigente do observador (Lopes, 2002). Para isso foram criados roteiros de observação que foram paulatinamente atualizados ao longo da pesquisa de campo. Dentre as vantagens da observação, existe a possibilidade de o observador olhar bem de perto seu objeto de estudo, o que proporciona verificar a existência ou não de determinado fato (Lopes, 2002). Além disso, este método oportuniza o observador a chegar bem próximo à realidade e à perspectiva do observado. Ademais, viabiliza coletar dados em situações em que o entrevistado pode ou não querer falar oralmente sobre determinado assunto (Lüdke; André, 1986).

O tipo de entrevista que foi utilizada neste estudo é a semiestruturada. Sendo assim, as entrevistas tiveram como base um roteiro previamente estruturado pelos autores, mas não se furtaram em ampliar os diálogos quando os entrevistados assim encaminhavam seus relatos. Além disso, foi também dada atenção não só ao roteiro, mas também aos sinais não verbais como gestos, expressões, hesitações, alterações de ritmo, todos eles sinais cuja percepção é fundamental para melhor compreender os significados do que foi dito (Lüdke; André, 1986).

Feitos esses esclarecimentos das bases que sustentam as propostas, explicita-se o contexto de realização da pesquisa de campo e seu passo a passo. A pesquisa foi realizada na “feira da Abadia”. Trata-se de uma tradicional feira-livre que acontece em um antigo bairro do município de Uberaba-MG. O bairro leva também o nome da padroeira da região do Triângulo Mineiro “Nossa Senhora da Abadia”, e a feira tem início na avenida que fica ao lado do Santuário Basílica de Nossa Senhora da Abadia – importante ponto de referência cultural para a região.

É importante salientar que a feira representa um símbolo de resistência, pois acontece há mais de quarenta anos e persiste mesmo com o aparecimento de supermercados, sacolões e compras pela internet. Com isso, em 2020 a feira foi decretada como Patrimônio Cultural Imaterial de Uberaba, a partir do Decreto no 5235 de 28 de fevereiro do município. Na Figura 1 é possível identificar a localização da área de estudo.



Fonte: elaborada pelos autores.

Trata-se da maior feira em extensão e em número de comerciantes da região. Nela são comercializados produtos dos mais diversos tipos, como alimentos, vestuários, artesanato e produtos industriais. Além disso, é um local onde há uma grande circulação de pessoas, culturas e tradições. É também considerada evento turístico na cidade, reforçando sua relevância socioeconômica (Uberaba, 2020).

Feita essa caracterização da feira, cabe destacar que a pesquisa de campo foi realizada ao longo de um intervalo de três meses durante o primeiro semestre de 2022. Entretanto, uma visita ao local foi feita antes das entrevistas começarem, a fim de buscar o reconhecimento do contexto e aproximação com trabalhadores da feira. Após a ambientação, foram realizadas oito entrevistas com feirantes que aceitaram participar do estudo. Os critérios para a inclusão dos sujeitos foram: 1) homens e mulheres acima de 18 anos que trabalham profissionalmente como feirantes na feira da Abadia; 2) feirantes que estejam com barracas distantes umas das outras, buscando uma maior representação da feira como um todo; e 3) convidados(as) que aceitaram participar voluntariamente do estudo. Vale ressaltar que foram tomados cuidados éticos na realização dos convites de participação na pesquisa e na condução dos diálogos. Este trabalho foi aprovado pelo comitê de ética da universidade que sediou o projeto, com o seguinte número de identificação CAAE: 52458621.9.0000.5154. Destarte, o Quadro 1 apresenta uma caracterização geral dos

participantes, com nomes fictícios.

Quadro 1 - Caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa

Participante	Faixa etária	Tempo que trabalha na feira	Produce parte ou a totalidade dos alimentos que comercializa?
Manoel	60-80	22 anos	Não
Mara	45-59	17 anos	Sim
Maria	45-59	15	Não
Eliane	25-44	10 anos	Não
Alexandre	60-80	43 anos	Não
Edson	60-80	40 anos	Não
Carlos	60-80	40 anos	Não
Elza	45-59	7 anos	Sim

Fonte: elaborado pelos autores.

Para lançar luz aos dados levantados foi realizada uma Análise de Conteúdo dessas comunicações. A Análise de Conteúdo é, segundo Bardin (2009), um conjunto de técnicas de análise que pode ser aplicada em diversos tipos de comunicações, visando a explicitação de conteúdos que estão latentes nessas mensagens. Neste estudo foi utilizada a técnica de análise categorial. Suas etapas envolvem a criação de categorias de agrupamentos que possibilitam descortinar aspectos expressivos das produções analisadas. A partir desses procedimentos foi possível uma melhor sistematização dos dados que, sem perder sua natureza qualitativa, foram passíveis de serem comunicados de modo visual e integrado.

As principais categorias de compreensão dos dados foram adotadas a partir da leitura flutuante dos dados obtidos em concomitância com estudos da literatura etnobotânica. Silva e Freixo (2020) sustentam que na relação cultural de grupos camponeses com produtos biológicos vegetais há três grandes categorias que são frequentemente operadas: a dimensão estética, a dimensão nutricional, e a dimensão terapêutica. Essas categorias também se mostraram relevantes para a compreensão dos fenômenos aqui estudados e foram operacionalizadas na análise dos dados conforme segue.

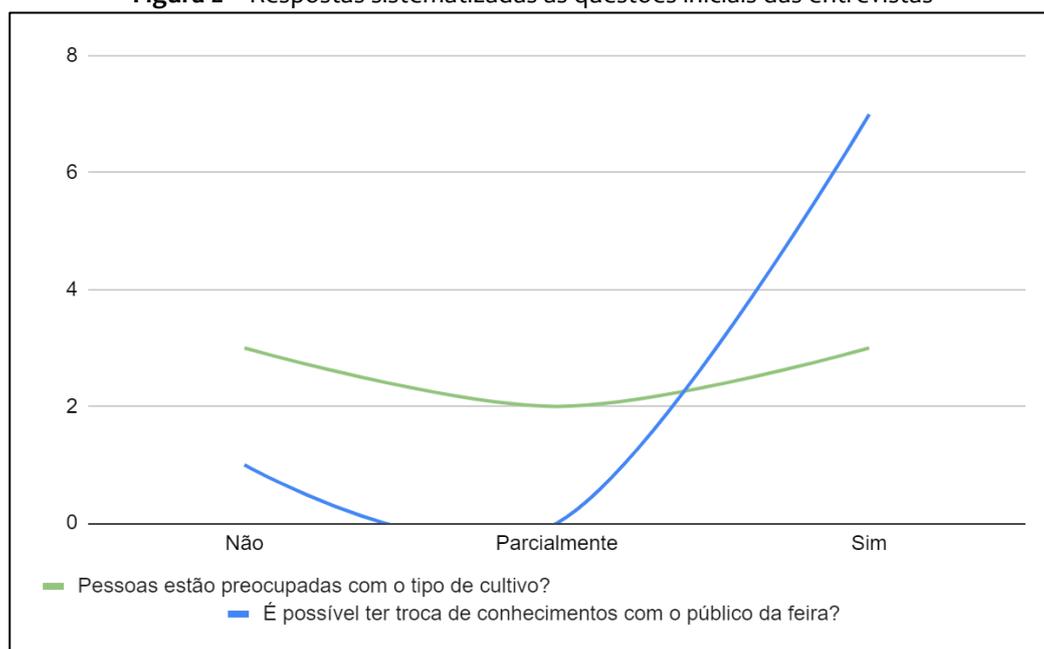
4. Resultados & Discussão

Visando a atingir os objetivos colocados, as entrevistas semiestruturadas foram conduzidas na intenção de permitir a livre associação de ideias dos participantes, mas também com parâmetros que pudessem auxiliá-los a expressar suas relações simbólicas com os produtos comercializados. Os dados revelam uma intensa circulação de saberes etnobotânicos na feira, pois os feirantes e os clientes tecem diálogos profícuos, trocam receitas culinárias, receitas de “remédios” que podem ser produzidos a partir da combinação

de plantas, e também dialogam sobre assuntos outros, já que a maioria dos feirantes frequenta a feira há cerca de quinze anos e cultivou amizades para além da relação de clientelismo.

Inicialmente os(as) feirantes foram questionados se os clientes se preocupavam com o tipo de cultivo dos produtos comercializados, e também sobre as trocas de conhecimentos que possivelmente ocorrem no espaço da feira em meio ao diálogo com os cidadãos. A Figura 2 apresenta os dados de forma integrada e sistematizada.

Figura 2 – Respostas sistematizadas às questões iniciais das entrevistas



Fonte: elaborada pelos autores.

Observa-se que os feirantes ficaram bastante divididos com a questão acerca da preocupação dos clientes com o tipo de cultivo de seus produtos: as respostas ficaram bem divididas entre “sim” e “não”, e duas pessoas responderam que a preocupação é parcial. Em uma das falas de Eliane ela afirma que “Não perguntam. E não querem saber nem a origem [...] eles querem saber o preço.”. Já Alexandre afirma que os clientes estão muito preocupados com o tipo de cultivo, mas que de algum modo confiam na avaliação dos feirantes para adquirirem produtos de boa procedência.

Com relação à possibilidade de troca de conhecimentos na feira, nota-se (Figura 2) que sete participantes afirmaram que isso ocorre, enquanto um (Edson) respondeu que não, argumentando que: “Não, os clientes já sabem qual é o produto que é bom, para isso, para aquilo. Mel e limão (*Citrus limon*), o limão é bom para beber com mel, com açafrão (*Curcuma longa*). Ele é bom para a garganta, para a tosse.” Esse comentário sugere que esse tipo de

Saberes (etno)biológicos que circulam em uma feira livre: aportes para uma educação científica decolonial

saber já está presente ou difundido entre as pessoas que participam da feira como compradores. Frente a isso, entende-se que Edson afirma a existência de saberes etnobiológicos que circulam na sociedade local, sendo a feira um dos pontos em que eles podem se manifestar.

Adentrando o campo das representações simbólicas e materiais sobre os produtos comercializados, a Tabela 1 reúne as principais variedades que os participantes elencaram acerca das três dimensões de significação etnobotânica indicadas por Silva e Freixo (2020). Na Tabela 1 observam-se os produtos e as principais linhas argumentativas dos feirantes para cada um deles quando explicitada.

Tabela 1 – Principais produtos mencionados para cada dimensão de significação etnobotânica e algumas justificativas apresentadas

Participante	Dimensões		
	Estética	Nutricional	Terapêutica
Manoel	Açafrão e pimenta – pelas cores	Açafrão	Orégano – chá para questões cardíacas Camomila, louro, açafrão – complementos para insulina no caso de diabetes
Mara	Todos que eu planto	Brócolis – rico em vitamina K	Beterraba e almeirão – fonte de ferro, bom para o sangue
Hilda	Queijo – pelo sabor	Queijo, carne – fonte de proteínas	Açafrão – anti-inflamatório
Eliane	Depende do olhar de cada um	Melancia – tem menos agrotóxico	Abacaxi – bom para pedras nos rins
Alexandre	Feijão – pela sua diversidade	Feijão – é um produto antigo, todo mundo usava	Gergelim – cabelo Linhaça – intestino Chia – colesterol Quinoa
Edson	Varia, cada dia é um – pela qualidade	Laranja – vitamina C	Laranja – uma forma de prevenção pelas vitaminas presentes
Carlos	Frutas – pelas cores e diversidade	Ovo – é uma vida, tem todas as proteínas	Nenhum
Elza	Abobrinha	Abobrinha	Mandioca – o chá das folhas para estimular ação renal

Fonte: elaborada pelos autores.

A Tabela 1 revela uma diversidade de gênero nos itens e produtos comercializados na feira que, independentemente de sua origem (vegetal ou animal), são atravessados por significações relevantes pelos participantes. Acerca da dimensão nutricional as respostas foram bem diversas e, na maioria das vezes, além de citar o alimento os entrevistados citavam algum nutriente em que ele é rico. Como por exemplo Mara, que citou os brócolis (*Brassica oleracea var. italica*) sendo o mais nutritivo, e acrescentou que ele é rico em vitamina K. Além disso, Eliane fez uma analogia de que o mais nutritivo seria o que tem menos agrotóxicos em

sua produção, e respondeu que é a melancia (*Citrullus lanatus*). Já Hilda citou o queijo e a carne, e Carlos o ovo por conta das proteínas presentes. Com isso, Carlos disse “Há, ele é uma vida né? Tem todas as proteínas.” Elza, a princípio, disse que é a mandioca “[...] a mandioca que é um carboidrato saudável né, ela não engorda, tem gente que faz dieta dela. Ela por exemplo, tira barriga. Eu tenho freguesa que tem sete filhos, ela parece uma mocinha. O pão dela é a mandioca de manhã. Ela come mandioca. Tudo na casa dela é de mandioca. Então é um carboidrato super saudável, e a pessoa “ah a mandioca engorda”, não, ela não engorda, pelo contrário.” E em seguida cita a abobrinha trazendo outro aspecto, dos agrotóxicos: “A abóbora, eu amo. [...] ela é natural, é criada, é cuidada... no cultivo natural né? Não tem o agrotóxico, então é muito saborosa. A semente da abóbora tem uma vitamina, uma proteína que nós precisamos.”

Em relação à dimensão terapêutica, 75% dos entrevistados consideram algum produto que comercializam como remédio. Nesse momento, o açafraão aparece na fala do Manoel como sendo um remédio útil para várias enfermidades: “Tem um açafraão puro ali, que esse aí é remédio extraordinário, isso aí é mil e uma utilidade.” Depois, traz em sua fala que ele pode ser substituto da insulina em caso de diabetes, e que curou o refluxo que ele tinha. O açafraão retorna na fala de Hilda como sendo um anti-inflamatório. Outros produtos como: o orégano (*Origanum vulgare*), a camomila (*Matricaria chamomilla*), o louro (*Laurus nobilis*), a beterraba (*Beta vulgaris*), o almeirão (*Cichorium intybus subsp. Intybus*), o abacaxi (*Ananas comosus*) e a mandioca rosa (*Manihot esculenta Crantz*) também foram citados com diferentes usos terapêuticos. Além disso, as sementes de gergelim, linhaça e chia foram apontadas por Alexandre como sendo boas para o cabelo, o intestino e o colesterol, respectivamente. No entanto, Edson disse que não considera os produtos como remédio, mas fala que os nutrientes podem ser eficazes na prevenção: “Não, remédio não. Não falo assim. Pode assim, uma vitamina do produto evitar né? Evitar uma doença. Mas assim remédio, não”. No entanto, mais tarde o mesmo entrevistado desenvolveu, ligando a questão terapêutica também a crenças da espiritualidade:

Inclusive meu menino estava com uma tosse, a gente tinha comprado remédio de farmácia para ele, mas não tinha adiantado. Aí uma preta velha ensinou pra ele esse remédio [1 colher de mel, 1 limão e uma colherzinha de açafraão, mexe bem]. E fez que foi uma beleza.

Em seguida, foi perguntado sobre a dimensão estética, ou seja, qual produto os feirantes acham mais bonito. Mara, que cultivava alguns produtos dos quais comercializa,

respondeu: "O mais bonito? Ahhh, o que eu planto eu gosto de tudo, eu sou uma mãe coruja (rindo)", tornando notável o afeto presente na hora do cultivo. Eliane usa a sensibilidade e subjetividade e responde que "Todos são bonitos. Depende dos olhos de cada um, né?". Já Hilda associa beleza ao sabor dizendo: "O queijo, por ele ser o mais saboroso." E 37,5% dos entrevistados citam pimentas, frutas e feijões, pelas suas variedades e cores.

Desde o início da entrevista alguns dos entrevistados trouxeram repetidas vezes um determinado produto em suas falas. Na pergunta sobre qual é seu produto preferido, 50% deles reforçaram a informação dizendo que o preferido se trata do produto já citado algumas vezes antes. Em algumas passagens, foram identificados aspectos de uma ligação material e histórica do produto com a história de vida do participante, como demonstra a fala de Mara: "O que tem uma história por trás hoje eu não produzo ele mais. É o feijão verde. Feijão macassar [...] O feijão verde foi o que eu iniciei com né? Foi ele que me deu um empurrão assim aí, ele e o quiabo caipira." Outro exemplo é Elza, que diz que se considerar a história por traz o seu produto favorito fica sendo a mandioca, que é por onde ela e o filho começaram, depois de muito esforço e hoje em dia é seu "carro chefe" dos produtos. Já Eliane, justifica sua preferência pela exclusividade: "A mexerica, não sei se é porque ela dá uma vez no ano e você sempre tem aquela vontade de chegar a época dela pra você consumir. Agora as outras, qualquer hora que você procurar você tem." Hilda e Carlos disseram que não têm preferência por nenhum produto.

A partir dos dados da Tabela 1, é possível discutir ao focar a questão da educação botânica na sociedade, sabe-se que o principal desafio identificado pela literatura é a chamada "impercepção botânica", que expressa o fenômeno de as pessoas em geral perceberem a diversidade vegetal em uma escala muito menor do que em comparação com a diversidade animal (Parsley, 2020; Ursi, Salatino, 2022). A relação desse processo e suas causas e consequências ligados à educação em ciências são bastantes discutidos (Jose; Wu; Kamoun, 2019), mas permanecem os desafios de superação dessa realidade. Frente a isso, o estudo recente de Stagg e Dillon (2022) indica como um dos principais meios de transformação dessa situação seria um maior enfoque educacional a partir de plantas de relevância (cultural) para as populações. Deste modo, entende-se que os dados obtidos possam indicar caminhos concretos de abordagem da diversidade biológica para a poluição de Uberaba a partir da relevância cultural desses produtos e também da própria feira como

espaço de trocas de conhecimentos.

A apropriação cultural em dimensões nutricionais, terapêuticas e estéticas de produtos do mundo biológico é expressão de significações que vão sendo tecidas conjuntamente pelos fios da cultura e nesta investigação foram, a princípio, separadas por questões metodológicas de melhor compreensão dessa realidade complexa. O estudo de Santos e Miranda (2023) demonstra uma possibilidade de integração de saberes populares integrativos em meio a disciplinas escolares da educação científica, sem descaracterizar ambos. Mesmo que o caminho praticado pela comunidade estudada por Santos e Miranda (2023) tenha sido a criação de uma disciplina de Agroecologia, é possível transpor essa lógica para as disciplinas clássicas de Ciências da Natureza a partir de ações docentes alinhadas a uma perspectiva decolonial, o que demanda também maior atenção e iniciativas desta natureza no desenvolvimento profissional docente em ciências (Araújo; Baptista, 2020; Oliveira; Thé, 2022).

Entende-se que alguns dos significados atribuídos ao mundo biológicos foram revelados, faltando ainda os objetivos iniciais de captação de características e funções desses saberes. Em um exercício de sistematização, a Tabela 2 reúne as principais análises que foram possíveis por meio dos dados obtidos em diálogo com a literatura.

Tabela 2 – Características e Funções dos saberes (etno)biológicos levantados

Características	- São híbridos entre a ciência e a crença	Funções	- Possibilitar maior autonomia terapêutica dos usuários (com relação à indústria farmacêutica)
	- Comumente não separam a função terapêutica, nutricional e estética dos produtos		
	- A dimensão estética influencia no cultivo de gêneros alimentícios, como as pimentas		- Permitem um cultivo mais assertivo das variedades/espécies (e mais autônomo com relação à indústria agrícola)
	- Capacidade de diferenciação e identificação entre uma pluralidade de variedades de uma mesma espécie (há nomenclaturas para cada variedade)		
	- Por vezes estão ligados ao processo de cultivo de um produto (como a quantidade de agrotóxicos que necessita)		- Estimulam a curiosidade contínua sobre o mundo biológico (normalmente não são tomados como prontos e acabados)
	- Há um esforço biográfico de corroboração dos saberes (as pessoas comumente testam nelas mesmas os efeitos de um produto)		
	- Há uma relação afetiva com produtos cultivados que transcende o aspecto econômico		- Possibilitam uma alimentação mais equilibrada (pois conhecem aspectos nutricionais dos produtos)
- Muitas vezes são produzidos em práticas de trabalho	- Sustentam uma motivação para a agricultura familiar apesar de adversidades materiais		

Fonte: elaborada pelos autores.

Fals Borda (2015) destaca a importância conjuntural de uma sociedade “sentipensante”, que valoriza a integração entre razão-emoção em sua mobilização pelas demandas populares. Os relatos aqui obtidos demonstram fenômeno de natureza afim na caracterização desses saberes etnobiológicos, que alinhavam experiências de vida, com percepções, com dados, e culminam em na produção de um sistema de saberes híbrido acerca de elementos do mundo biológico.

Essa incorporação decolonial de um reconhecimento e valorização de sistemas híbridos de conhecimento está na pauta atual da Etnobiologia e pode ser considerada uma de suas principais frentes de ação (McAlvay et al., 2021). Assim também, colocando em paralelo, pode ser dito da educação em ciências que vem buscando modos de melhor compreender e integrar diferentes saberes em suas práticas, possibilitando a produção de ações de alfabetização científica na sociedade alinhadas com uma atitude política de valorização da diversidade cultural. Deste modo, entende-se que sobretudo as funções presentes no sistema de significação cultural estudado possam ser reconhecidas e apropriadas pela educação escolar local e regional com vistas a uma superação da impercepção botânica e da situação de marginalização dos saberes etnobiológicos no universo da educação científica e ambiental.

5. Considerações finais

Pautar a complexidade acerca de saberes sobre o mundo biológico para o campo educacional não é tarefa simples, sobretudo quando se lança a compreender melhor e apontar caminhos de reconhecimento e valorização de diferentes sistemas de conhecimento. Para essas tarefas mais árduas, a arte comumente auxilia no sentipensar dos efeitos biográficos sobre a construção do conhecimento e sua importância. Na epígrafe de João Guimarães Rosa se expressa a visceralidade na construção da relação com o mundo natural, e pode iluminar o olhar sobre os dados aqui obtidos.

O estudo com comerciantes de uma representativa Feira Livre pode indicar suas percepções de que a feira se constitui como um espaço de circulação de saberes sobre o mundo biológico que são produzidos a partir do trabalho, mas que se encontram com outros advindos de múltiplas fontes, como a mídia e as instituições escolares.

Também foi possível sistematizar um modo de compreensão dos saberes etnobiológicos dos feirantes a partir das dimensões nutricionais, terapêuticas e estéticas de

sua relação com os produtos que comercializam. Esses resultados reforçaram a percepção de uma forte relação entre essas dimensões e também expressaram um caminho de possível superação da situação atual de impercepção botânica a partir do reconhecimento e ênfase na relevância cultural que as variedades citadas têm para a população local.

Algumas das principais características e funções desses saberes foram passíveis de sistematização a partir dos relatos obtidos e do convívio em campo iluminado pela literatura especializada. Entende-se que representa uma proposta compreensiva do sistema de saberes estudado, e se reforça a importância de que a educação escolar local e regional possa também ser atravessada pela valorização desses saberes, possivelmente por meio do reconhecimento de algumas de suas funções, com vistas a uma educação em ciências com base decolonial.

Referências

ARAÚJO, Geane Machado; BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Etnobiologia e diálogo intercultural: concepções de professores de ciências e implicações para a formação docente. **Ethnoscientia**, [s. l.], v. 5, p. 1-9, 2020.

BALICK, Michael J.; COX, Paul Alan. **Plants, People, and Culture: the science of ethnobotany**. New York City: W H Freeman & Co, 1996.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos; ARAÚJO, Geane Machado. Práticas etnobiológicas para o desenvolvimento da competência intercultural na formação do professor de biologia. **Gaia Scientia**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 76-88, 20 jun. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 5ª edição revista e ampliada Lisboa: Edições 70, 2009.

BERTOLDI, Anderson. Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual? **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, p. e250036, 2020.

BRITTO, Néli Suzana. Educação do Campo, área Ciências da Natureza e Ensino de Biologia: questões, reflexões e ações para docência na Educação Superior e Básica. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 8, p. 32-44, 2016.

CARVALHO, Adrielle da Silva; MEDEIROS, Maria Jaislanny Lacerda e. Contribuições de estudantes camponeses sobre o conhecimento de plantas medicinais. **Revista Cocar**, n. 22, 2023.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], v. 22, p. 89-100, 2003.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 6ª edição revista e ampliada. São Paulo: Hucitec: NUPAUB-USP/CEC, 2008.

Fals Borda, Orlando. **Una sociología sentipensante para América Latina**. México, D. F.: Siglo XXI Editores; Buenos Aires: CLACSO, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 54ª edição revista e atualizada. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2013.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. 1ª ed. (reimpr.). Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

GOHN, Maria da Glória. Educação não formal: direitos e aprendizagens dos cidadãos(ãs) em tempos do coronavírus. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 7.7, 2020.

JOSE, Sarah B.; WU, Chih-Hang; KAMOUN, Sophien. Overcoming plant blindness in science, education, and society. **Plants, People, Planet**, v. 1, n. 3, p. 169–172, jul. 2019. Disponível em: <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ppp3.51>. Acesso em 15 jul. 2024.

LOPES, Dulcelaine Lucia. Diário de campo: o registro da reconstrução da natureza e da cultura. In: WHITAKER, Dulce, Consuelo, A. (Org). **Sociologia rural: questões metodológicas emergentes**. São Paulo: Ed. Letras à Margem, 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. In: LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

LUNE, Howard; BERG, Bruce L. **Qualitative research methods for the social sciences**, Global Edition. London-UK: Pearson Education Limited, 2017.

MCALVAY, Alex C. et al. Ethnobiology Phase VI: Decolonizing Institutions, Projects, and Scholarship. **Journal of Ethnobiology**, v. 41, n. 2, p. 170–191, 2021.

MEMMI, Albert. **Retrato do colonizado precedido de retrato do colonizador**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2007.

Migliovich, Adelia. Intelectuais e epistemologia crítica latino-americana: do anti-colonial ao decolonial. **Rassegna iberistica**, v. 39, n. 105, 2016.

MOREIRA, Marcos Paulo; SOUZA, David Fernandes de; ANGELO, Elisangela Andrade. Conhecimento etnobiológico de uma comunidade rural como fonte de informação para material informativo-educativo. **Ethnoscintia**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 1-13, 2020.

NAGUMO, Estevon; TELES, Lúcio França; SILVA, Lucélia de Almeida. Educação e desinformação. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 24, n. 1, p. 220–237, 2022.

OLIVEIRA, Clara Sena Mata; THÉ, Ana Paula Glinfskoi. Etnobiologia diante um olhar interdisciplinar na formação continuada. **Ethnoscientia**, v. 7, n. 2, 2022.

OLIVEIRA, Kátia Luzia Soares; OLIVEIRA, Gracy Kelly Andrade Pignata. A educação freiriana pelas lentes do anticolonialismo e dos estudos pós-coloniais e decoloniais. **Reflexão & Ação**, v. 30, n. 1, p. 57-68, 2022.

PARSLEY, Kathryn M. Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. **Plants, People, Planet**, v. 2, n. 6, p. 598–601, 2020.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómes. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO, Simone Cardoso; MELO, Nyrreyne Dias Pereira de; BARROS, Arthur Bezerra. Etnoconhecimento de pequenos agricultores tradicionais sobre plantas medicinais no tratamento de dores provocadas pelo trabalho. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 24, n. 3, p. 563-574, 2016.

ROSA, João Guimarães. **Grande Sertão: veredas**. 19ª edição, 9ª impressão. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2001.

SANTOS, Mateus Jesus dos; MIRANDA, Camila Lima. Saberes populares do Assentamento Luiz Inácio Lula da Silva: ressonâncias nas práticas pedagógicas em Ciências da Natureza e Agroecologia. **REVISTA COCAR**, v. 19, p. 1-21, 2023.

SANTOS, Regiane Lopes dos; LIMA JUNIOR, Paulo. Estaríamos Vivenciando uma Virada Decolonial na Educação em Ciências Brasileira? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. e47934, 2023.

SILVA, Iêda Tanan da; FREIXO, Alessandra Alexandre. Ensino de botânica e classificação biológica em uma escola família agrícola: diálogo de saberes no campo. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, 2020.

SILVA, Joaklebio Alves da; RAMOS, Marcelo Alves. Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico. **Investigações em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 121-146, 2019.

SILVA, Maíra Batistoni e; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. 1–20, 2021.

SOUZA, Carolina. As feiras livres como lugares de produção cotidiana de saberes do trabalho e educação popular nas cidades: alguns horizontes teóricos e analíticos no campo trabalho-educação. **Trabalho Necessário**, [s. l.], v. 13, n. 22, p. 126-144, 2015.

STAGG, Bethan C.; DILLON, Justin. Plant awareness is linked to plant relevance: A review of educational and ethnobiological literature (1998–2020). **Plants, People, Planet**, v. 4, n. 6, p. 579–592, 2022.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011.

UBERABA. **Decreto nº 5235, de 28 de fevereiro de 2020**. Declara a Feira da Abadia como Patrimônio Imaterial Cultural de Uberaba e dá outras providências. Porta-Voz (órgão oficial do município), ano 25, nº 1786, 2020.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. **Boletim de Botânica**, v. 39, 2022.

VILELA, Mariana Lima; SELLES, Sandra Escovedo. É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1722–1747, 2020.

WALSH, Catherine E. The decolonial for: resurgences, shifts, and movements. In: WALSH, Catherine E.; MIGNOLO, Walter D. **On decoloniality: concepts, analytics, praxis**. Durham: Duke University Press, 2018.

WHITAKER, Dulce Consuelo Andreatta. Educação Rural: da razão dualista, à razão dialética. **Retratos de Assentamentos**, v. 11, n. 1, 2008.

Sobre os autores

Eliziane Moreira Garcia Pimenta

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). É membro do Laboratório de Meio Ambiente, Ciência e Educação vinculado à Universidade Estadual de Campinas (LAMACE-UNICAMP). Trabalha como curadora de conteúdo na área educacional com experiência na produção de objetos de aprendizagem.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8516-6290>. E-mail: eliziane.garcia.007@gmail.com

Diógenes Valdanha Neto

Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Doutor em Educação pela USP. Atualmente é professor do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (IB-UNICAMP), onde coordena o Laboratório de Meio Ambiente, Ciência e Educação (LAMACE). É docente do Programa de Pós-Graduação em Ambiente & Sociedade e do Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, ambos da UNICAMP. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8170-0484>. E-mail: dvn@unicamp.br.

Recebido em: 22/03/2024

Aceito para publicação em: 01/07/2024